

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2023 – 2024

Môn: Toán – Khối 11

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1 (1,0 điểm). Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n-3}{n+1}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) thỏa $\begin{cases} u_1 + 2u_4 = 21 \\ u_7 - u_5 = 4 \end{cases}$.

Câu 3 (1,0 điểm). Một người đi taxi và trả tiền cho km đầu tiên là 20.000 đồng, kể từ km thứ 2 trở đi giá tiền giảm 5% so với giá tiền km ngay trước nó. Hỏi tổng số tiền phải trả khi người đó đi 20 km là bao nhiêu?

Câu 4 (3,0 điểm). Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n - 6}{2023n^2 + 2n + 1}$;

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^3 - 1}$;

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x + 1} - 2x + 5 \right)$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{4x+5}}{x-5} & \text{khi } x \neq 5 \\ \frac{3}{5} & \text{khi } x = 5 \end{cases}$.

Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x_0 = 5$.

Câu 6 (3,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, BC .

- Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) .
- Chứng minh: $NP // (SAC)$.
- Chứng minh: $(MNP) // (SCD)$.

-----HẾT-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

1. Hướng dẫn chung:

- Thiếu dấu biến đổi tương đương 1 lần: không trừ. thiếu 2 lần trở lên trừ 0,25đ/1 bài.
- Sai dấu ngoặc trừ 0.25
- Nếu công thức sai mà kết quả đúng, giám khảo không cho điểm phần đó.
- Nếu thí sinh làm cách giải khác mà vẫn đúng thì cho đủ số điểm.
- Nếu hs có sai lỗi logic hoặc trình bày câu từ chưa rõ ràng, chính xác GKCT trừ không quá 50% số điểm của bài/ý đó.

2. Đáp án và thang điểm:

Câu	ĐÁP ÁN	THANG ĐIỂM
Câu 1	$u_{n+1} = \frac{2n-1}{n+2}$	0,25
	$u_{n+1} - u_n = \frac{5}{(n+2)(n+1)} > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$	0,5
	u_n là dãy số tăng.	0,25
Câu 2	$\begin{cases} u_1 + 2u_4 = 21 \\ u_7 - u_5 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3u_1 + 6d = 21 \\ 2d = 4 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 2 \end{cases}$	0,5
Câu 3	Số tiền phải trả ở km thứ 2 là: $20000 - 20000.5\% = 20000.0,95$ Số tiền phải trả ở km thứ 3 là: $20000.0,95 - 20000.0,95.5\% = 20000.0,95.0,95 = 20000.(0,95)^2$ Tương tự suy ra Số tiền phải trả ở km thứ 20 là: $20000.(0,95)^{20}$	0,5
	Xét 1 cấp số nhân có $u_1 = 20000, q = 0,95$	0,25
	Ta có: $S_{20} = \frac{20000(1 - 0,95^{20})}{1 - 0,95} \approx 256606$ Vậy tổng số tiền phải trả khi đi hết 20km là: 256606 (đồng)	0,25

Câu 4 a)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n - 6}{2023n^2 + 2n + 1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 + \frac{1}{n} - \frac{6}{n^2}}{2023 + \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2}} = \frac{5}{2023}$	0,5 + 0,5
b)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^3 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(3x+1)}{(x-1)(x^2 + x + 1)}$	0,5
	$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x+1}{x^2 + x + 1} = \frac{4}{3}$	0,25+0,25
c)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x + 1} - 2x + 5)$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} (x\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}} - 2x + 5)$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}} - 2 + \frac{5}{x} \right) = -\infty$	0,25+0,25
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty$ Vì $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}} - 2 + \frac{5}{x} \right) = -1 < 0$	0,25
Câu 5.	$f(5) = \frac{3}{5}$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - \sqrt{4x + 5}}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x + 1}{x + \sqrt{4x + 5}} = \frac{3}{5}$	0,25+0,25
	Hàm số liên tục tại $x = 5$.	0,25
Câu 6 a.	$S \in (SAC) \cap (SBD)$	0,25
	$O = AC \cap BD$ $O \in (SAC) \cap (SBD)$	0,5
	$SO = (SAC) \cap (SBD)$	0,25
b.	$\begin{cases} NP // SC \\ NP \not\subset (SAC) \\ SC \subset (SAC) \end{cases}$	0,75
	$NP // (SAC)$	0,25
c.	$NP // (SCD), MN // (SCD)$	0,25
	$\begin{cases} NP // (SCD) \\ MN // (SCD) \\ MN, NP \subset (MNP) \end{cases}$	0,5
	$(MNP) // (SCD)$	0,25

TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY
TỔ TOÁN

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				NB	TH	VD	VDC	
1	Dãy số - Cấp số cộng – Cấp số nhân	Dãy số	Nhận biết: - Biết khái niệm dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. - Biết khái niệm dãy số tăng, dãy số giảm, dãy số bị chặn trên, bị chặn dưới, bị chặn. - Xác định được tính tăng giảm của dãy số. câu 1 Thông hiểu: - Xác định được tính bị chặn trên, bị chặn dưới, bị chặn của dãy số trong một số trường hợp đơn giản.	1				1
		Cấp số cộng	Nhận biết: - Biết khái niệm cấp số cộng, số hạng tổng quát của cấp số cộng. - Tính được số hạng của một cấp số cộng cho trước. - Tính được tổng n số hạng đầu của cấp số cộng cho trước. Thông hiểu: - Xác định được cấp số cộng trong một số trường hợp đơn giản. Từ đó tính số hạng thứ n, tính tổng của n số hạng đầu của cấp số cộng. câu 2		1			1
		Cấp số nhân	Nhận biết: - Biết được khái niệm cấp số nhân, số hạng tổng quát của một cấp số nhân, công thức tính tổng n số hạng đầu của một cấp số nhân. - Tính được số hạng thứ n, tổng của n số hạng đầu của cấp số nhân cho trước.			1		1

			Thông hiểu: - Chỉ ra được công thức tính số hạng tổng quát của cấp số nhân, chỉ ra được công thức tính tổng của n số hạng đầu của cấp số nhân. Vận dụng: Ứng dụng cấp số nhân giải quyết một số tình huống thực tế. câu 3					
2	Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	Nhận biết: - Định nghĩa giới hạn hữu hạn của dãy số, một vài giới hạn đặc biệt, giới hạn của tổng, hiệu, tích, thương. - Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn. - Giới hạn tại vô cực. câu 4 Thông hiểu: - Hiểu được một số tính chất của giới hạn hữu hạn, giới hạn vô hạn. - Tính được giới hạn của dãy số.	1				1
		Giới hạn của hàm số	Nhận biết: - Giới hạn hữu hạn của hàm số tại một điểm; - Giới hạn một phía của hàm số; - Giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực; - Giới hạn vô cực của hàm số. câu 5 Thông hiểu: - Hiểu được giới hạn hữu hạn, giới hạn vô cực của hàm số và tính chất. - Tính được giới hạn của hàm số. câu 5		1	1		2
		Hàm số liên tục	Nhận biết: Hiểu được - Hàm số liên tục tại một điểm. - Hàm số liên tục trên một khoảng. - Hàm số liên tục trên một đoạn. - Tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục. - Tính liên tục của một số hàm số sơ cấp cơ bản. Thông hiểu: - Hiểu được khái niệm hàm số liên tục tại một điểm. - Xác định được tính liên tục của hàm số tại một		1			1

			điểm cho trước. câu 6					
3	Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian.	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.	Nhận biết: - Nhận biết các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. - Mô tả được ba cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau). Thông hiểu: - Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng, giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. - Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập. - Nhận biết hình chóp và hình tứ diện. Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	1				1
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: - Nêu được các định nghĩa và các dấu hiệu nhận biết vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng bao gồm: đường thẳng song song với mặt phẳng, đường thẳng cắt mặt phẳng. Thông hiểu: - Biết sử dụng các định lý về quan hệ song song để chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng, tìm giao tuyến của hai mặt phẳng. câu 7		1			1
		Hai mặt phẳng song song	Nhận biết: - Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian. Thông hiểu: - Giải thích được điều kiện để hai mặt phẳng song song. - Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng song song. - Giải thích được định lý Thalès trong không gian.		1			1

			- Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp. - Chứng minh được hai mặt phẳng song song câu 7 Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về quan hệ song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.					
Tổng				3	5	2		10

TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH	Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)			
1	Dãy số - Cấp số cộng – Cấp số nhân	Dãy số	1	5							1	5	30
		Cấp số cộng			1	10					1	10	
		Cấp số nhân					1	10			1	10	
2	Giới hạn, hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	1	5							1	5	40
		Giới hạn của hàm số			1	10	1	10			2	20	
		Hàm số liên tục			1	10					1	10	
3	Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian.	Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	1	10							1	10	30
		Đường thẳng và mặt phẳng song song song			1	10					1	10	
		Hai mặt phẳng song song			1	10					1	10	
Tổng			3	20	5	50	2	20			10	90	100
Tỉ lệ (%)			30		50		20				100	100	100

Tỉ lệ chung (%)	80	20	100	100	100
-----------------	----	----	-----	-----	-----